

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATERI RUANG LINGKUP BIOLOGI
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK, BERPIKIR KRITIS DAN
KETERAMPILAN PROSES UNTUK SISWA SMA KELAS X**

SKRIPSI



Oleh :
LELY SHULTHONNAH
201310070311149

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATERI RUANG LINGKUP BIOLOGI
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK, BERPIKIR KRITIS DAN
KETERAMPILAN PROSES UNTUK SISWA SMA KELAS X**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagian Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh :
LELY SHULTHONNAH
201310070311149**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul:

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATERI RUANG LINGKUP BIOLOGI
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK, BERPIKIR KRITIS DAN
KETERAMPILAN PROSES UNTUK SISWA SMA KELAS X**

Oleh:

**LELY SHULTHONNAH
201310070311149**

telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 06 April 2018

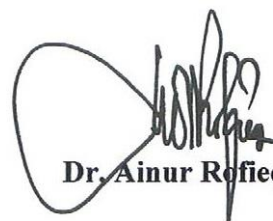
Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Iin Hindun, M.Kes

Pembimbing II



Dr. Ainur Rafieq, M.Kes

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
pada Tanggal: 06 April 2018

Mengesahkan:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



Dr. Puncjari Wahyono, M.Kes

Dewan Penguji

1. Dr. Iin Hindun, M.Kes
2. Dr. Ainur Rofieq, M.Kes
3. Drs. Nurwidodo, M.Kes
4. Fuad Jaya Miharja, M.Pd

Tanda Tangan

1.

2.

3.

4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lely Shulthonnah
Tempat tanggal lahir : Malang, 07 Agustus 1995
NIM : 201310070311149
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Pengembangan Buku Ajar Materi Ruang Lingkup Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik, Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses untuk Siswa SMA Kelas X ” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 06 April 2018

yang menyatakan,



Lely Shulthonnah

NIM : 201310070311149

MOTTO DAN PERSEMBAHAN



“Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya, jika kamu orang-orang yang beriman.”

(Q.S. Al-Imran: 139)

“Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu menjaga engkau dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) dan harta terhukum. **Harta itu kurang apabila dibelanjakan tapi ilmu bertambah bila dibelanjakan**”

(Ali bin Abi Thalib)

Saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Bapak Winardi (Alm.) dan Ibu Solikah, beribu ribu terimakasih saya ucapkan kepada mereka yang paling saya sayangi, yang tak pernah lelah memanjatkan doa, memberikan motivasi, melimpahkan kasih sayangnya serta memberikan dukungan yang tiada hentinya untuk kesuksesan saya. Berkat mereka saya bisa mengenyam pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi seperti saat ini. Semoga bapak di sana bangga melihat saya berhasil. Amin
2. Adikku tersayang Dewi Nurma Mustafidah dan Ahmad Misbahul Putra serta seluruh keluarga terutama Mbak Ida Hariyani yang telah memberikan doa dan dukungan dalam setiap langkah saya.
3. Sahabat terbaik; Amin Hidayati, Andrei Suprayogi, Aziz Tanama, Nuril Faizah, Dana Tri Prihatin, Robiatul Tri Wulandari, Tri Akbar Prayoga, Asmaul Khusna, Firda Lingga Prastiti, Tilawatur Rochmah, dan Ayu Pangerti yang telah memberikan bantuan, semangat serta selalu menguatkan satu sama lain, semoga kalian sukses.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Buku Ajar Materi Ruang Lingkup Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik, Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses untuk Siswa SMA Kelas X”.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik ide, tenaga maupun pemilikan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Iin Hindun, M.Kes., selaku ketua program studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memfasilitasi segala keperluan untuk administrasi.
2. Dr. Iin Hindun, M.Kes., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, semangat, motivasi, arahan, dan saran selama penyusunan skripsi.
3. Dr. Ainur Rofieq, M.Kes., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, semangat untuk tidak pernah menyerah, arahan, dan saran yang telah diberikan selama penyusunan skripsi.
4. Kepala Sekolah SMA Islam Kepanjen Drs. H. Musoli Haris, M.Pd., beserta jajarannya yang telah memberikan izin dan kemudahan untuk melaksanakan penelitian di SMA Islam Kepanjen.
5. Dyah Lussi Praharini, M.Pd yang telah memberikan semangat, bersedia membantu dan meluangkan waktu serta memberikan yang terbaik untuk peneliti, terimakasih.
6. Putri Ani, S.Pd., yang bersedia menjadi motivator, memberikan ide, saran serta semangat, bersedia meluangkan waktunya menjadi validator dan telah berkenan membantu serta bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian, terimakasih.

7. Siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 2 SMA Islam Kepanjen Tahun Ajaran 2017/2018 atas kesediannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini, terimakasih.
8. Drs. Atok Miftachul Hudha, M.Pd., yang bersedia memberikan masukan, saran serta mau meluangkan waktunya untuk peneliti, terimakasih.
9. Dosen Universitas Muhammadiyah Malang, khususnya Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis. Semoga bisa penulis amalkan dengan baik. Amin.

Terimakasih, semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendaapat imbalan di sisi Allah SWT sebagai alam ibadah, dan penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan maupun bagi kita semua.

Malang, 27 Maret 2018

Penulis,

Lely Shulthonnah

ABSTRAK

Shulthonnah, Lely. 2018. *Pengembangan Buku Ajar Materi Ruang Lingkup Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik, Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses untuk Siswa SMA Kelas X*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (I) Dr. Iin Hindun, M.Kes., (II) Dr. Ainur Rofieq, M.Kes.

Pembelajaran sains abad 21 menuntut peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang “apa”, “mengapa” dan “bagaimana” mengenai gejala maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis (Metode Ilmiah). Materi ruang lingkup biologi menuntut siswa belajar melalui penerapan metode ilmiah. Pada materi metode ilmiah inilah aspek-aspek pada pendekatan saintifik yang terdiri dari 5M (mengamati, menanya, mengasosiasi, mencoba, dan mengkomunikasikan) terintegrasi melalui kegiatan penyelidikan atau eksperimen yang melibatkan keterampilan proses sehingga dapat lebih efektif untuk membina cara berpikir kritis siswa. Salah satu cara untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses ialah dengan selalu melakukan pengembangan bahan ajar dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran agar lebih efektif, efisien serta sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa buku ajar materi Ruang Lingkup Biologi serta untuk mengetahui validitas dan efektivitas buku ajar materi Ruang Lingkup Biologi berbasis pendekatan saintifik, berpikir kritis, dan keterampilan proses untuk siswa SMA kelas X. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model Pengembangan dari Borg & Gall (1983) yang telah dimodifikasi oleh Sukmadinata (2005) menjadi 3 langkah, yaitu: studi pendahuluan, pengembangan model dan uji model. Untuk mengetahui efektivitas penerapan pengembangan bahan ajar dilakukan dengan cara pemberian angket kepada siswa serta dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan proses.

Hasil penelitian ini berupa produk bahan ajar biologi yang sudah melalui beberapa uji dan revisi dari para ahli dan siswa. Berdasarkan uji kelayakan dari ahli materi, ahli media dan siswa, bahan ajar ini dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan eksperimen pada kelas perlakuan, analisis data dilakukan menggunakan uji *paired t-test* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Dari hasil perhitungan menggunakan SPSS, didapatkan nilai $P < 0,05$ yang berarti ada perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* yang signifikan, antara sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar ruang lingkup biologi.

Kata kunci: *Pengembangan Buku Ajar, Pendekatan Saintifik, Kemampuan Berpikir Kritis, Keterampilan Proses*

ABSTRACT

Shulthonnah, Lely. 2018. *The Development of Teaching Material Book in the Scope of Biology Based on Scientific Approach, Critical Thinking, and Creativity Process for X Grade Senior High School*, Undergraduated Thesis. Biology Education Study Program, FKIP, University of Muhammadiyah Malang. Advisor: (I) Dr. Iin Hindun, M.Kes., (II) Dr. Ainur Rofieq, M.Kes.

In 21st century, science learning claim students to develop their ability in asking question, finding the answer, understanding the answer, accomplish the answer about “what”, “why”, and “how” phenomenon happens or even environment characteristics using a systematical way (Scientific Method). Biological scope claims the students to study through the application of scientific method. In this scientific material method the aspect of scientific approach as which consist of 5M (Observing, Questioning, Associating, Experimenting, Communicating) are integrated by investigating or experimenting activity involving creativity process which can make those students think more critically. One of many ways to optimize the students critical thinking and creativity process is upgrading material learning in order to increase teaching and learning quality in more effective and efficient way in accordance with the target competence.

The purpose of this study is producing Biological Scope Teaching Material Book and knowing validity and effectivity based on scientific approach, critical thinking and creativity process for X grade Senior High School. This study used Research and Development Model by Borg and Gall (1983) which was modified by Sukmadinata (2005) into 3 steps: preliminary study, development model and experiment model. In order to know the effectivity the writer gave questionnaire, pretest and posttest.

The result of this study is a well tested and revised material book from experts and students. Based on feasibility test from material and media experts and also students, this material book is feasible and effective to use in teaching learning process. Based on classroom experiment, Statistical test using paired t-test with significance level $\alpha = 0,05$. The result of SPSS calculation is $P < 0,05$ which means that there is a significant difference meaning score in pretest and posttest, in before and after using teaching material book in the scope of Biology.

Keywords: *Material Book Development, Scientific Approach, Critical Thinking Ability, Creativity Process*

DAFTAR ISI

Halaman

Lembar Sampul Luar	i
Lembar Sampul Dalam	ii
Lembar Persetujuan	iii
Surat Pernyataan	iv
Lembar Pengesahan	v
Motto dan Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	ix
Abstract	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
1.5 Pentingnya Penelitian Pengembangan	8
1.6 Keterbatasan Penelitian Pengembangan	9
1.7 Definisi Istilah	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ruang Lingkup Bahan Ajar	12
2.1.1 Pengertian Bahan Ajar	12
2.1.2 Tujuan dan Fungsi Bahan Ajar	13
2.1.3 Jenis Bahan Ajar	14
2.1.4 Unsur-unsur Bahan Ajar	16
2.2 Buku Ajar	17
2.2.1 Pengertian Buku Ajar	17
2.2.2 Fungsi Buku Ajar	18
2.2.3 Anatomi Buku Ajar	19
2.2.4 Prinsip dan Prosedur Penyusunan Buku Ajar	21
2.3 Pengembangan Buku Ajar	22
2.4 Pendekatan Saintifik	23
2.4.1 Kriteria Pendekatan Saintifik	24
2.4.2 Langkah-langkah dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	25
2.4.3 Ranah yang Dicapai dengan Pendekatan Saintifik	30
2.4.4 Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran	31
2.5 Kemampuan Berpikir Kritis	32
2.5.1 Pengertian Berpikir Kritis	32
2.5.2 Kriteria Berpikir Kritis	33
2.5.3 Cara Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis	35
2.6 Keterampilan Proses	37
2.6.1 Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Biologi	37

2.6.2 Pengertian dan Komponen Keterampilan Proses Sains	38
2.6.3 Jenis Keterampilan Proses Sains	41
2.6.3 Cara Mengukur Keterampilan Proses Sains	42
2.7 Instrumen dan Penilaian Bahan Ajar	44
2.8 Materi Ruang Lingkup Biologi	46
2.8.1 Ruang Lingkup Biologi (Permasalahan pada Berbagai Objek Biologi dan Tingkat Organisasi Kehidupan)	47
2.8.2 Metode Ilmiah	48
2.9 Kerangka Konsep	49
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Model Penelitian dan Pengembangan	52
3.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan	53
3.2.1 Studi Pendahuluan	53
3.2.2 Pengembangan Model	56
3.2.3 Pengujian Model	60
3.3 Desain Uji Coba	61
1. Metode dan Subyek Uji Ahli	61
2. Metode dan Subyek Uji Coba Terbatas	62
3. Metode dan Subyek Penelitian Eksperimen	63
3.4 Subjek Uji Coba	64
3.5 Jenis Data	64
3.6 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	65
3.7 Teknik Analisis Data	72
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Studi Pendahuluan	73
4.1.1 Hasil Survei Lapangan	73
4.1.2 Analisis Silabus dan RPP materi Ruang Lingkup Biologi	75
4.1.3 Analisis Buku Siswa	77
4.1.3 Hasil <i>Need Assesment</i>	76
4.2 Perencanaan dan Pengembangan Produk	79
4.2.1 Perencanaan Produk	79
4.2.2 Pengembangan Produk	93
4.2.3 Pengembangan Draf Produk (Produk Awal)	95
4.2.4 Konsultasi Ahli	100
4.2.5 Revisi Produk	100
4.2.6 Hasil Uji Coba Terbatas	101
4.2.7 Hasil Revisi Uji Coba Terbatas	103
4.3 Hasil Pengujian Produk	104
4.3.1 Hasil Uji Coba Lebih Luas (Eksperimen)	104
4.3.2 Uji Ahli	109
4.3.3 Revisi Produk	112
BAB V PENUTUP	
5.1 Kajian Produk yang Telah Direvisi	113
5.1 Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk	115
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	123

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	36
Tabel 2.3 Komponen-komponen Keterampilan Proses Sains.....	40
Tabel 3.1 Pedoman Penilaian Angka Angket Validasi	31
Tabel 3.2 Kategori Penilaian Skala Likert Data Angket Vlidasi Ahli	70
Tabel 3.3 Konversi Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi.....	71
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator yang Terpilih	74
Tabel 4.2 Perancangan Draft Buku Ajar	93
Tabel 4.3 Data Hasil Uji Coba Terbatas	100
Tabel 4.4 Hasil Nilai Skewness dan Kurtosis	101
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Eksperimen dengan <i>Pretest-Posttest One Group</i>	104
Tabel 4.6 Hasil Nilai Skewness dan Kurtosis	105
Tabel 4.7 Data Hasil Penilaian Keterampilan Proses Siswa.....	106
Tabel 4.8 Data Hasil Penilaian Pertama Buku Ajar Oleh Ahli Materi	108
Tabel 4.9 Komentar dan Saran Perbaikan oleh Validator Ahli Materi	109
Tabel 4.10 Data Hasil Penilaian Kedua Buku Ajar oleh Ahli Materi.....	109
Tabel 4.11 Komentar dan Saran Perbaikan oleh Validator Ahli Materi	109
Tabel 4.12 Data Hasil Penilaian Buku Ajar oleh Ahli Media.....	111
Tabel 4.13 Komentar dan Saran Oleh Validator Ahli Materi	111

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.2 Kerangka berpikir pengembangan bahan ajar	51
Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan	53
Gambar 3.2 Desain Eksperimen (<i>One group pretest-posttest</i>)	64
Gambar 4.1 Skema Hasil <i>Need Assessment</i>	77
Gambar 4.2 Skema Eksplanasi hasil <i>Need Assessment</i> dengan Studi Pustaka	79
Gambar 4.3 Sampul/ <i>Cover</i>	95
Gambar 4.4 Halaman Depan	95
Gambar 4.5 Kata Pengantar	96
Gambar 4.6 Daftar Isi.....	96
Gambar 4.7 Karakteristik Buku, Petunjuk Penggunaan Buku, dan Peta Konsep.....	97
Gambar 4.8 Halaman Materi dan Rubrik Kegiatan Siswa	98
Gambar 4.9 Glosarium.....	98
Gambar 4.10 Halaman Daftar Rujukan.....	99
Gambar 4.11 Hasil uji paired t-test pada uji coba terbatas	102
Gambar 4.12 Hasil uji paired t-test pada uji coba lebih luas	106
Gambar 4.13 Perbandingan Penilaian Produk Awal dan Produk Revisi Ahli Materi	110

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran.1 Surat Perizinan	122
Lampiran.2 Analisis Kebutuhan Awal	126
Lampiran.3 Hasil Perhitungan Angket	133
Lampiran.4 Studi Pendahuluan.....	136
Lampiran.5 Silabus	139
Lampiran.6 RPP.....	141
Lampiran.7 Instrumen Validasi Ahli Materi	160
Lampiran.8 Instrumen Validasi Ahli Media.....	163
Lampiran.9 Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media.....	166
Lampiran.10 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	169
Lampiran.11 Contoh Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	178
Lampiran 12.Hasil Rekapitulasi Hasil Observasi Keterampilan Proses.....	183
Lampiran.13 Uji Normalitas dan <i>Paired sample t-test</i>	184
Lampiran.14 Dokumentasi Uji Coba Lapangan	18



DAFTAR PUSTAKA

- Adiasty, Desy. (2012). *Pengembangan Buku Pengayaan Biologi Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Siswa SMA/Ma Kelas XI Semester II* (Skripsi tidak diterbitkan). Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Adisyah, Bakti. (2016). *Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Gegografis dan Hasil Belajar Geografi SMA* (Tesis tidak diterbitkan). FMIPA Universitas Negeri Malang, Malang.
- Agustina, Uci. (2017). *Efektivitas LKS Berorientasi Keterampilan Proses Sains (KPS) dalam Meningkatkan KPS Siswa Pada Materi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi* (Skripsi tidak diterbitkan). FKIP. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Ahmadi dan Widodo. (2008). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Akhiruddin. (2016). *Pengembangan Modul Pembelajaran Inkuiri Dipadu PjBL Bersumber Bahan Ajar Potensi Lokal Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA* (Tesis tidak diterbitkan). Universitas Negeri Malang, Malang.
- Akinbobola dan Afolabi. (2010). Analysis of science Process Skill in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations in Nigeria. *American Eurasia Journal of Science Research*, 5 (4): 234-240.
- Akyuz, H. I., & Samsa, S. (2009). *Proceedings from World Conference on Educational Sciences: The Effects of Blended Learning Environment on the Critical Thinking Skills of Students*. Ankara: Elsevier.
- Chaffe, J. 2012. *Thinking Critically – Tenth Edition*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Checkovich, B., & Sterling, D. (2001). *Oh Say Can You See? Science and Children*, 38 (4): 32-35.
- Davidson, B.W. & Dunham, R.A. (1997). Assessing EFL Student Progress in Critical Thinking with the Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test. *JALT Journal*, (Online), 19(1): 43-57, (<http://jalt-publications.org/files/pdf-article/jj-19.1-art3.pdf>), diakses pada 04 Maret 2017.
- Degeng. (2001). *Teori Belajar dan Strategi Pembelajaran*. Surabaya: Citra Raya.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Ennis, R. (1996). *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall, Uper Saddle River.
- Ennis, R. H. (2001). Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, 32(3): 179-186.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Illionis: University of Illionis.
- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, (Online): 76-89, (<http://jurnal.upi.edu?file?8-Fachrurazi.pdf>), diakses pada 04 Maret 2017.
- Finken, M., dan Ennis, R. H. (1993). *Illionis Critical Thinking Essay Test dan Guidelines for Scoring Illionis Critical Thinking Essay Test*. Illionis: College of Education University of Illinois.
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis*. Terjemahan oleh Sagara Gugi. Jakarta: Erlangga.
- Forawi, Sufian A. (2012). *Perceptions on Critical Thinking Attributes of Science Education Standards*. International Conference on Education and Management Innovation. 30: 214-217.
- Gega, Peter C. (1994). *Concepts and experiences in elementary school science*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, S. T. (2017). *Critical Thinking Skill: Konsep dan Indikator Penilaian*. Jurnal Taman Cendekia, 01(02), 127–133. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30738/tc.v1i2.1945>
- Harahap, Rachmat F. (2013). *Astaga, RI Peringkat ke 64 untuk Pendidikan*. (Online), (<http://kampus.okezone.com/read/2013/06/01/373/816065/astaga-ri-peringkat-ke-64-untuk-pendidikan>) diakses tanggal 04 Maret 2017.
- Hasanah, Fatatus Rizka. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ekosistem Berbasis Discovery-Inquiry dengan Sumber Belajar Pantai Lekok sebagai Sarana Mengembangkan Sikap Ilmiah, Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMPN 1 Lekok*. (Skrispi tidak diterbitkan). FMIPA. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Harris, R. (2010). *Graduate Student Success. Critical Thinking*. 1(2): 1-3.
- Hasruddin. (2009). Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui

- Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, (Online), 6(1): 48-60, (<http://digilib.unimed.ac.id?public?UNIMED-Article-24572-Hasruddin.pdf>), diakses pada 04 Maret 2017.
- Hassard, J. (1992). *Minds on Science : Middle and Secondary School Methods*. New York: Harper Collin Publishers.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, Muslimin. (2010). *Pembelajaran Inkuiri*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kemendikbud. (2013). Permendikbud No. 65 B Tahun 2013 tentang Standar Proses Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Kemendikbud. (2013). Permendikbud No. 68 B Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta.
- Killen, R. (1998). *Effective Teaching Strategies*. Lessons from Research and Practice. 2th ed. NSW: Social Science Press.
- Kuhn, D. (2009). *Handbook of adolescent psychology (3rd ed)*. New York: Wiley.
- Lambertus. (2009). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD. *Jurnal Forum Kependidikan*, (Online), 28 (2): 136-142, (<http://forumkependidikan.unsri.ac.id/userfiles/artikel%20Lambertus-UNHALU-OKE.pdf>), diakses pada 07 Maret 2017.
- Lestari, Ika. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Liston, M. (2013). *Scientific Process Skills in Primary Science*. Resource & Research Guide, 4(10), 1-4.
- Majid, Abdul. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- Mahanal, S. (2009). *Pengaruh Penerapan Perangkat Pembelajaran Deteksi Kualitas Sungai dengan Indikator Biologi Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA di Kota Malang* (Disertasi tidak diterbitkan). PPS UM, Malang.
- Mistianah. (2015). *Hubungan Antara Minat Baca Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi Berbasis Reading Concept Map GI dan Reading Concept Map Jigsaw pada Kelas X SMA Negeri di*

- Kota Malang (Tesis tidak diterbitkan, Pascasarjana Universitas Negeri Malang). Retrieved from <http://pasca.um.ac.id/index.php>.
- Muhammad, Syuaiban. (2009). *Undang-Undang Guru dan Dosen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mulyasa, E. (2007). *Menjadi Guru Profesional menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Rosdakarya.
- Mulyasa. (2013). *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta
- Nulfita, I. M. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik dan Karakter dalam Pembelajaran Sains Menyongsong Generasi Emas Indonesia. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)* (hal. 1–7). Diambil dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/view/4939>
- Nurmaliahayati. (2013). Pemanfaatan Hutan Melalui Pembelajaran Biologi Terintegrasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18 (1): 43-49. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v18i1.255>
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, Andi. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pritasari, A.D.C. (2011). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta pada Pembelajaran Matematika melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. (Online), (http://eprints.uny.ac.id/2384/1/skripsi_ajeng_desi-07301241049.pdf), diakses 7 Maret 2017.
- Rachmawati, W.S. (2004). *Anatomi Buku Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Rakhmawati, Rizki Fitri Dhani. (2015). *Pengembangan Modul dengan Pendekatan Ilmiah pada Materi Struktur dan Fungsi Sel Kelas XI Sekolah Menengah Atas untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa* (Tesis tidak diterbitkan). Universitas Negeri Malang. Malang.
- Ramadani, Citra Ayu. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Muatan Lokal Budaya Banyumasan Menggunakan Media Komik di Kelas IV Sekolah Dasar* (Skripsi tidak diterbitkan). Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Purwokerto.

- Riyono, Cintia Tri Meilinda. (2014). *Pengembangan Buku Siswa IPA Biologi Berbasis Model Siklus Belajar 5E Pokok Bahasan Gerak Pada Tumbuhan Kelas VI II SMP* (Skripsi tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan MIPA. FKIP. Universitas Jember. Jember.
- Rustaman, A. (2005). *Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, keterampilan, Sikap, dan Nilai) Melalui Kegiatan Praktikum Biologi*. Penelitian Jurusan Pendidikan Biologi. FPMIPA. UPI. Bandung.
- Samani, M., Mukhadis, A., Wardhani, Kumaidi, Djoko Kustono, Endang Ariadi. (2006). *Instrumen Penilaian Kinerja Guru*. Ditjen Dikti, Depdiknas.
- Santrock, J. W. (2011). *Educational Psychology*. New York : McGraw-Hill.
- Sardiman, A.M. (2005). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press
- Sheeba, M. N. (2013). An Anatomy of Science Process Skills in The Light of The Challenges to Realize Science Instruction Leading to Global Excellence in Education. *Educationa Confab*. 2(4):108-123
- Sit, Masganti. (2012). *Perkembangan Peserta Didik*. Medan: Perdana Publishing
- Sobri, Sutikno. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Prospect: Bandung.
- Subagia, W. (2013). Implementasi Pendekatan Ilmiah dalam Kurikulum 2013 untuk Mewujudnyatakan Tujuan Pendidikan Nasional. In *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013* (hal. 16–29). Diambil dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/semnasmipa/article/view/2673>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Susana, Yuliawati., Sarwanto., Karyanto, Puguh. (2015). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Berpikir Kritis dengan Tema Ventilator pada Siswa SMP/MTs Kelas VIII. *Jurnal Inkuiri*. (2) 4:109-115.
- Susanto, P. (2004). *Strategi Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Develompment for Training Teacher of Exceptional Children*. Minnesota: University Bloomington. Indiana.

- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. (J. Wiley & Sons, Ed.), Jossey-Bass A Wiley Imprint (First Edit). San Francisco: Jossey-Bass. Diambil dari www.josseybass.com
- Trisahid, Tazkiyatun Nafsi. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Biologi Pokok Bahasan Sistem Ekskresi Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Siswa Kelas XI IPA MAN 3 Makassar* (Skripsi tidak diterbitkan). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. Makassar.
- Triyanto, S. A. (2016). *Peningkatan Kecakapan Berpikir Kritis, Literasi Ilmiah, dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 7 SMAN 1 Karanganyar Melalui Blended-Problem Based Learning Berbasis LS* (Tesis tidak diterbitkan). FMIPA. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (Online), (<http://riauf.kemenag.go.id>) diakses pada 04 Maret 2017.
- Valentina, Ayu. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Di Kelas V Sd Negeri 2 Labuhan Ratu Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015*. (Skripsi tidak diterbitkan). FKIP. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Vendiktama, Prayoga Rendra. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Kontekstual dengan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas XI SMAN 1 Krian* (Skripsi tidak diterbitkan). Program Studi Pendidikan Biologi. FMIPA. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Yaumi, Muhammad. (2012). *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Yuwono, Sugeng L. (2013). *Pembelajaran Inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses dan pemahaman konsep IPA siswa kelas VII di SMPN 1 Banyuwangi* Tesis tidak diterbitkan, Pascasarjana Universitas Negeri Malang). Retrieved from <http://pasca.um.ac.id/index.php>.
- Zubaidah, S., Yuliati, L., Mahanal, S. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran SMP IPA TEQIP*. Malang: UM Press.
- Zare, P., & Othman, M. (2015). *Students' perceptions toward using classroom debate to develop critical thinking and oral communication ability*. Asian Social Science. <https://doi.org/10.5539/ass.v11n9p158>